

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-050258

(43)Date of publication of application : 18.02.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/24

(21)Application number : 10-217408

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 31.07.1998

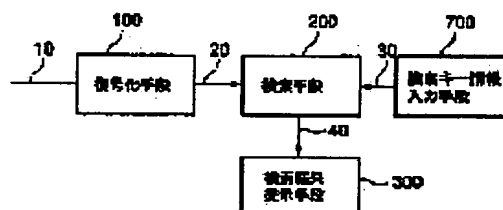
(72)Inventor : YAMAGUCHI NOBORU
WATANABE TOSHIAKI
IDA TAKASHI
SANBONSUGI YOKO
HORI OSAMU
KANEKO TOSHIMITSU

(54) VIDEO RETRIEVAL METHOD AND VIDEO RETRIEVAL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To retrieve a video image with high accuracy without the need for a complicated signal processing means by utilizing shape information of an object.

SOLUTION: This device consists of a decoding means 100 that decodes a coded bit stream of dynamic image video data, including an object with an optional shape comprising shape information and texture information, a retrieval condition entry means 700 that enters a retrieval condition to retrieve a video image desired to be obtained, a retrieval means 200 that uses the shape information of the object reproduced by the decoding means to retrieve a video image in matching with the retrieval condition, and a means 300 that presents the retrieval result by the retrieval means 200.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開2000-50258

(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 形状情報とテクスチャ情報とから構成される任意形状オブジェクトを含む任意形状データの前記形状ビットストリームを復号化する復号化処理ステップと、

付いた映像を生成するための検索条件を有すると共に、前記復号化処理ステップにより再生した前記オブジェクトの形状情報を利用して前記検索条件に合う映像を検索する検索処理ステップと、

この検索結果を表示するステップと、からなることを特徴とする映像検索方法。

【請求項2】 請求項1記載の映像検索方法において、前記復号化処理ステップでは、符号化ビットストリームを復号化する際に、ビットストリーム中の形状情報のみを復号化させて再生させるようにし、検索処理ステップにおける検索は、形状情報のみを用い、与えられた検索条件に対する映像検索を行うようにすることを特徴とする映像検索方法。

【請求項3】 請求項1記載の映像検索方法において、符号化時、形状情報には、少なくともブロック毎のモード情報が含まれており、前記復号化処理ステップでは、符号化ビットストリームを復号化する際に、前記ビットストリームの中から前記モード情報のみを再生させるようにし、検索処理ステップにおける検索は、前記モード情報を用い、与えられた検索条件に対する映像検索を行うようにすることを特徴とする映像検索方法。

【請求項4】 請求項1記載の映像検索方法において、符号化時、形状情報には少なくとも形状動きベクトル情報が含まれており、前記復号化処理ステップでは、符号化ビットストリームを復号化する際に、前記ビットストリームの中から前記形状動きベクトル情報のみを再生させるようにし、検索処理ステップにおける検索は、前記形状動きベクトル情報を用い、与えられた検索条件に対する映像検索を行うようにすることを特徴とする映像検索方法。

【請求項5】 請求項1記載の映像検索方法において、符号化時、形状情報には少なくともオブジェクトの位置を意味する位置ベクトル情報が含まれており、前記復号化処理ステップでは、符号化ビットストリームを復号化する際に、前記ビットストリームの中から前記位置ベクトル情報のみを再生させるようにし、検索処理ステップにおける検索は、前記位置ベクトル情報を用い、与えられた検索条件に対する映像検索を行うようにすることを特徴とする映像検索方法。

【請求項6】 形状情報からオブジェクトの面積を求める検索処理ステップを有し、検索結果の内容を被写体データフレームをオブジェクトの面積が大きいフレームとすることを特徴とする請求項1記載の映像検索方法。

【請求項7】 請求項1記載の映像検索方法において、前記検索処理ステップは、形状情報からカメラパラメー

(10) 日本国特許庁 (J P)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-50258

(P2000-50258A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

(5) InCL'	公開番号	特許庁	特許庁
H04N 7/24	H04N 7/13	Z 5C059	9-0-1' (特許)

審査請求 未請求 請求項の最20 OL (全9項)

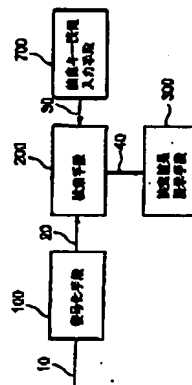
(21) 出願番号	特開平10-217408	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝
(22) 出願日	平成10年7月31日 (1998.7.31)	(72) 発明者	山田 昇 神奈川県横浜市西区小田原町1番地 株 式会社東芝研究開発センター内
		(72) 発明者	渡邊 敏明 神奈川県横浜市西区小田原町1番地 株 式会社東芝研究開発センター内
		(74) 代理人	100058479 弁護士 鈴木 敏彦 (外6名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像検索方法および映像検索装置

(57) 【要約】
【課題】 オブジェクトの形状情報を利用して、被検体形状と一致する形状情報とを必要とせずに、簡便且つ映像検索を行うこと。

【解決手段】 形状情報とテクスチャ情報とから構成される任意形状オブジェクトを含む任意形状データの前記形状ビットストリームを復号化する復号化手段(100)と、得た映像を検索するための検索条件を入力する検索条件入力手段(700)と、復号化手段により再生されたオブジェクトの形状情報を利用して検索条件に合う映像を検索する検索手段(200)と、この検索手段による検索結果を表示する手段(300)とを備えて構成する。



特開2000-30258

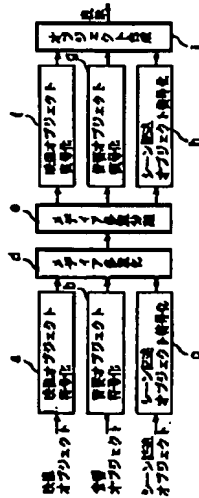
(9)

14

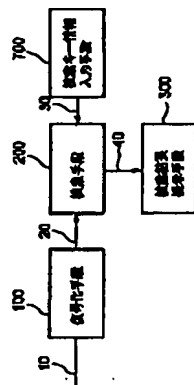
- 200...映像検索手段
- 300...検索結果表示手段
- 400...シーン関連オブジェクト
- 500...オブジェクト合成手段
- 600...映像表示手段
- 700...検索キー入力手段
- R1...デタスチャ動きベクトル/情報
- R2...MT 係数情報
- A1...形状情報
- A2...デタスチャ動きベクトル/情報
- A3...DCT係数情報
- S1...形状モード情報
- S2...形状動きベクトル情報
- S3...2面画像符号化情報

全体の視覚的な構成を示すブロック図。
【図3】 本発明を説明するための図であって、従来の垂直方向符号化手法による符号化データの構成と、MPEG4における符号化データの構成の差異を示す図。
【図4】 本発明を説明するための図であって、オブジェクトを含む符号化領域を説明する図。
【図5】 本発明を説明するための図であって、形状符号化データの構成を詳しく説明する図。
【図6】 本発明を説明するための図であって、各オブジェクトを合成し表示する手段を説明する図。
【図7】 本発明を説明する手段を説明する図。
【図8】 本発明を説明する手段を説明する図。
【図9】 本発明を説明する手段を説明する図。
【図10】 任意形状オブジェクト復号化手段

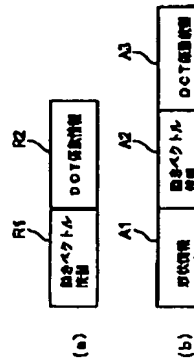
【図1】



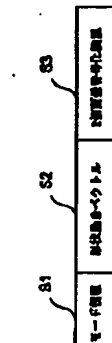
【図2】



【図3】



【図5】



特開2000-50258

(7)

12

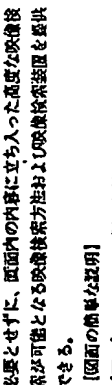
などを指示するために予め記憶しておいたシナリオとしての情報である。
【0049】 MPEG4による符号化方式は復号化手段100から、ビットストリームを復号処理した復号化手段100から復号されたオブジェクト（例えば、図7のオブジェクトAとオブジェクトB）が再生される。これらのオブジェクトは、シーン関連オブジェクト400に従って合成され、表示手段600に供給されユーザに提示されることになるが、このようにシーン関連オブジェクト400に従って、オブジェクトを合成して出力するオブジェクト合成手段500である。
【0050】 ここで、シーン関連オブジェクト400のデータは、他のオブジェクトのデータと共に多重化されて供給されるものであり、また、表示手段600は、検索結果表示手段300と同じものでも良いし、あるいは異なるものでも良い。
【0051】 本具体例においては、所定のシーンからあるフレームを選択して、そのシーンの代表フレームとして、検索結果表示手段300に表示する場合は、復号化されたシーンに関するシーン関連オブジェクト復号化手段にて復号化されたシーン関連オブジェクトがシーン関連オブジェクトに入力され500を介してオブジェクト合成手段500に供給される。
【0052】 そして、オブジェクト合成手段500ではシーン関連オブジェクトの情報（例えば、"オブジェクトB"を拡大して表示する）、"オブジェクトA"をオブジェクトBの前面に合成する、などの動き（の）を、検索手段200で検出し、所定の条件に合致するフレームを探索して代表フレームとする。
【0053】 ここで、上述の"所定の条件"の例としては、例えば、特定のオブジェクトがズームアップされた場合に、そのオブジェクトの面積が最も大きくなったフレームを代表フレームとする、と云ったようなことがあげられる。
【0054】 このように、本発明は、オブジェクトの形状情報（大きさ、形、動き、画面内での位置）を利用することで、複雑な形状処理手段を必要とせずに、画面内の内容に立ち入った高度な映像検索が可能となる。なお、本発明は上述した具体例に限定されることなく、種々変形して実施可能である。
【0055】

【図1】

【発明の効果】 以上、詳述したように、本発明によれば、オブジェクトの形状情報（大きさ、形、動き、画面内での位置）を利用することで、複雑な形状処理手段を必要とせずに、画面内の内容に立ち入った高度な映像検索が可能となる。なお、本発明は上述した具体例に限定されることなく、種々変形して実施可能である。
【0055】

【図2】 本発明を説明するための図。
【図3】 本発明を説明するための図。
【図4】 本発明を説明するための図。
【図5】 本発明を説明するための図。
【図6】 本発明を説明するための図。
【図7】 本発明を説明するための図。
【図8】 本発明を説明するための図。
【図9】 本発明を説明するための図。
【図10】 任意形状オブジェクト復号化手段

【図5】



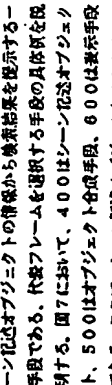
【0043】（第2の具体例） 目的の物体や映像をカメラパラメータを推定キーとして検索することによって、MPEG4においてはカメラパラメータを推定キーとして持っている状態ではないので、画面から推定することになるが、ここではカメラパラメータを検索キーとして与えられた場合に、検索手段200において、MPEG4の形状情報（アフィンマッピング）からカメラパラメータを推定し、この推定したカメラパラメータを検索キーとして映像を検索する具体例を説明する。
【0044】 <第2の具体例>では、図1に示すように、形状情報（アフィンマッピング）が用いられ、アフィンマッピングはマクロブロックにより除かれた状態にあるので、これらのマクロブロックの持つモード情報を利用する。すなわち、モード2（VOP 2）モード7（VOP 7）の動き（motion）情報（vop_motion）の値により、カメラのズームパラメータが推定できる。
【0045】 また、形状の動きベクトル情報や、位置ベクトル（spatial-reference）により物体の位置の時間的変化を求めることによって、カメラのパン・チルト・パラメータが推定できる。
【0046】 より詳細にカメラパラメータを求める手段を次に説明する。
【0047】 第2の具体例の1<第2の具体例>の1<第2の具体例>で説明した手法よりも詳細なカメラパラメータを求めるためには、再生された形状情報をアフィン変換により変換してフレーム間でマッピングを行うようにする。これにより、詳細な"ズーム"、"パン"、"チルト"、"回転"等のカメラパラメータを得ることが出来る。この際、再生された形状情報の面素を全て使用する場合ではなく、"境界マクロブロック"内の面素値のみを用いることでマッピングの処理量を少なくすることが可能である。
【0048】 以上、MPEG4の形状情報（アフィンマッピング）からカメラパラメータを推定し、この推定したカメラパラメータを検索キーとして映像を検索する手段である。代表フレームを選択する手段の具体例を説明する。図7において、400はシーン関連オブジェクト500はオブジェクト合成手段、600は表示手段である。ここで、シーン関連オブジェクト400はコンテンツ制作者が画面構成上の意図を以て、その構成形

【図1】

【図2】 本発明を説明するための図。
【図3】 本発明を説明するための図。
【図4】 本発明を説明するための図。
【図5】 本発明を説明するための図。
【図6】 本発明を説明するための図。
【図7】 本発明を説明するための図。
【図8】 本発明を説明するための図。
【図9】 本発明を説明するための図。
【図10】 任意形状オブジェクト復号化手段

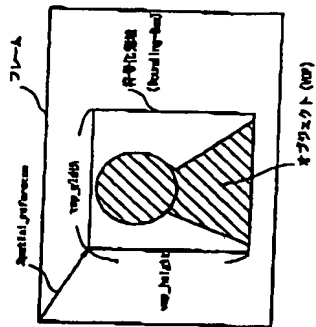
【図2】 本発明を説明するための図。
【図3】 本発明を説明するための図。
【図4】 本発明を説明するための図。
【図5】 本発明を説明するための図。
【図6】 本発明を説明するための図。
【図7】 本発明を説明するための図。
【図8】 本発明を説明するための図。
【図9】 本発明を説明するための図。
【図10】 任意形状オブジェクト復号化手段

【図5】

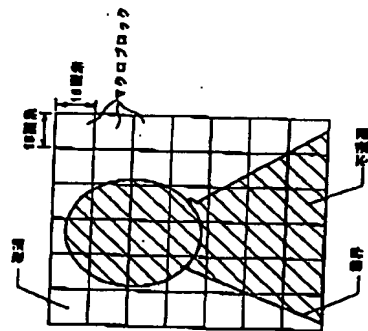


特願2000-50258

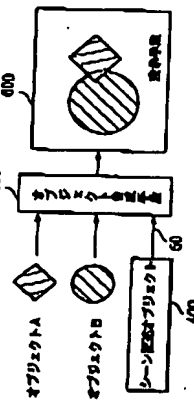
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 井田 幸

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 三本杉 隆子

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 須 修

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 金子 勉亮

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

Fグループ(参考) SIC89 IC03 IC10 M400 M001 M612

M616 M620 M624 M629 P704

P728 IC11 IC16 IC19 SS06

SS11 CN05 CN22

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.